

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2001年8月16日 (16.08.2001)

PCT

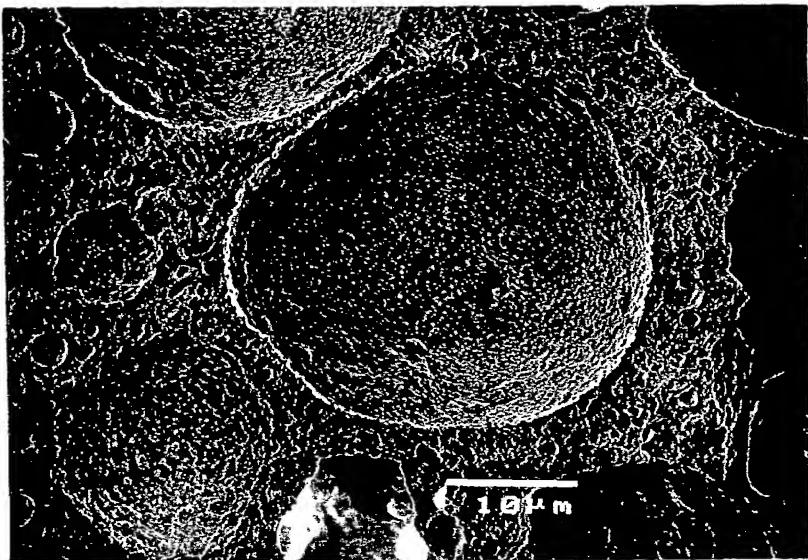
(10)国際公開番号
WO 01/58279 A1

(51)国際特許分類⁷: A23L 1/19, A23C 13/00
(21)国際出願番号: PCT/JP01/00856
(22)国際出願日: 2001年2月7日 (07.02.2001)
(25)国際出願の言語: 日本語
(26)国際公開の言語: 日本語
(30)優先権データ:
特願2000-34067 2000年2月10日 (10.02.2000) JP
特願2000-80338 2000年3月22日 (22.03.2000) JP
特願2001-26678 2001年2月2日 (02.02.2001) JP
特願2001-26679 2001年2月2日 (02.02.2001) JP
(72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 高橋恵巳 (TAKA-HASHI, Emi) [JP/JP]. 池田憲司 (IKEDA, Kenji) [JP/JP]. 奥富保雄 (OKUTOMI, Yasuo) [JP/JP]; 〒116-0012 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 旭電化工業株式会社内 Tokyo (JP).
(74)代理人: 弁理士 羽鳥 修 (HATORI, Osamu); 〒107-0052 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル6階 Tokyo (JP).
(81)指定国(国内): CN, US.
(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 旭電化工業株式会社 (ASAHI DENKA KOGYO KABUSHIKI
(84)指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

[続葉有]

(54) Title: WHIPPED CREAM

(54)発明の名称: ホイップ済みクリーム



(57) Abstract: Whipped cream which is substantially free from any spherical fat grains of a grain size of 1 μm or above, contains 10% or more of spherical fat grains having a grain size of 0.1 μm or below, or contains 20% by volume or more of spherical fat grains having a grain size of 0.4 μm or below.

(57)要約:

本発明のホイップ済みクリームは、粒子径が1 μm 以上の脂肪球粒子が実質的に存在しないか、粒子径が0.1 μm 以下の脂肪球粒子が10%以上存在するか、脂肪球粒子の20容積%以上が粒子径0.4 μm 以下である。

WO 01/58279 A1



添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

ホイップ済みクリーム

技術分野

本発明は、長期間の冷蔵保存が可能なホイップ済みクリームに関する。

背景技術

ホイップ済みクリームは、液体の状態で流通し、使用する際にホイップして用いるものと異なり、ホイップする手間がなく、取り扱いが簡便なものである。

しかし、ホイップ済みクリームは、経時的に不安定であるため、オーバーランの低下や機械耐性の劣化が起こりやすく、特に高オーバーランのホイップ済みクリームを長期間保管するためには、特開昭60-87750号公報に記載されているように冷凍保管が必要であった。

また、特開平6-225720号公報には、ホイップした後、長期間冷蔵保存できる起泡性水中油滴型乳化組成物が開示されている。

しかし、特開昭60-87750号公報に記載の製品は、高オーバーラン品であるが、凍結しなければならず、解凍する手間を必要とするものであった。

また、特開平6-225720号公報に記載の組成物は、長期間冷蔵保存することができるが、オーバーランの低いものであった。

従って、本発明の目的は、オーバーランが高く、且つ長期間の冷蔵保存が可能なホイップ済みクリームを提供することにある。

発明の開示

本発明は、粒子径が1μm以上の脂肪球粒子が実質的に存在しないことを特徴とするホイップ済みクリーム（以下、第1のホイップ済みクリームともいう）を提供することにより、上記目的を達成したものである。

また、本発明は、粒子径が0.1μm以下の脂肪球粒子が10%以上存在する

ことを特徴とするホイップ済みクリーム（以下、第2のホイップ済みクリームともいう）を提供することにより、上記目的を達成したものである。

また、本発明は、下記の【粒度分布の測定方法】により脂肪球粒子の粒度分布を測定した場合に、該脂肪球粒子の20容量%以上が粒子径0.4μm以下であるホイップ済みクリーム（以下、第3のホイップ済みクリームともいう）を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【粒度分布の測定方法】

ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散し、超音波処理を施したものについて、島津レーザー回析式粒度分布測定装置(SALD-1100、島津製作所製)を用いて測定する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施例2のホイップ済み水中油型クリームの脂肪球粒子の構造を示す電子顕微鏡写真である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明のホイップ済みクリームについて詳細に説明する。

まず第1のホイップ済みクリームについて説明する。

第1のホイップ済みクリームにおける「粒子径が1μm以上の脂肪球粒子が実質的に存在しない」とは、粒子径が1μm以上の脂肪球粒子の含有量が、1%以下、好ましくは0.5%以下、さらに好ましくは0.2%以下であることを意味する。ここでいう「%」は、全脂肪球粒子の数に対する粒子径が1μm以上の脂肪球粒子の数の百分率である。

本発明において、上記の脂肪球粒子の粒子径と数の測定は、脂肪球粒子の粒子径と数を測定できる装置を用いて測定する。斯かる装置としては、例えば島津レーザー回析式粒度分布測定装置(SALD-2100、島津製作所製)を用いて測定すればよい。

この島津レーザー回析式粒度分布測定装置(SALD-2100、島津製作所製)を用いる場合は、例えばホイップ済みクリームをイオン交換水に分散したものを、上記

測定装置に付属している超音波槽で超音波処理を 60 秒施した後、上記測定装置を使用し、屈折率 1.60 - 0.20 i の条件で測定を行うことにより、脂肪球粒子の粒子径と数を得ることができる。

次に第 2 のホイップ済みクリームについて説明する。

第 2 のホイップ済みクリームは、粒子径が 0.1 μm 以下の脂肪球粒子が、10% 以上、好ましくは 20% 以上、さらに好ましくは 30% 以上存在するものである。ここでいう「%」は、全脂肪球粒子の数に対する粒子径が 0.1 μm 以下の脂肪球粒子の数の百分率であり、これらの脂肪球粒子の粒子径と数の測定は、上記の第 1 のホイップ済みクリームにおける場合と同様にして行われる。

第 1 及び第 2 のホイップ済みクリームは、粒子径が 1 μm 以上の脂肪球粒子が実質的に存在せず、且つ粒子径が 0.1 μm 以下の脂肪球粒子が 10% 以上存在するものが好ましい。

また、第 1 及び第 2 のホイップ済みクリームは、粒子径が 1 μm 以上の脂肪球粒子が気泡界面上に実質的に存在していないものが好ましい。「粒子径が 1 μm 以上の脂肪球粒子が気泡界面上に実質的に存在しない」とは、電子顕微鏡でみた場合に気泡界面上に 1 μm 以上の脂肪球粒子が存在しないことを意味する。

次に第 3 のホイップ済みクリームについて説明する。

第 3 のホイップ済みクリームは、上記の〔粒度分布の測定方法〕により脂肪球粒子の粒度分布を測定した場合に、粒子径が 0.4 μm 以下の脂肪球粒子を、全脂肪球粒子中 20 容量% 以上、好ましくは 25 容量% 以上、さらに好ましくは 30 容量% 以上含有するものである。

また、第 3 のホイップ済みクリームは、粒子径が 0.3 μm 以下の脂肪球粒子が全脂肪球粒子中、好ましくは 10 容量% 以上、さらに好ましくは 15 容量% 以上、一層好ましくは 20 容量% 以上であるのが好ましく、さらには粒子径が 0.2 μm 以下の脂肪球粒子が全脂肪球粒子中、好ましくは 5 容量% 以上、さらに好ましくは 8 容量% 以上、一層好ましくは 12 容量% 以上であるのが好ましい。

なお、本発明における粒度分布の測定は以下のようにして行う。

ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散し、超音波処理を施したものについて、島津レーザー回析式粒度分布測定装置 (SALD-1100、島津製作所製) を用い

て測定する。

この場合、例えば、ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散したものを、上記の島津レーザー回析式粒度分布測定装置に付属している超音波槽（発信周波数 4.7 kHz、35 W）にて 60 秒の超音波処理を施し、これを上記の島津レーザー回析式粒度分布測定装置を用い、屈折率が 1.60 - 0.20 i の条件にて粒度の測定を行う。

本発明のホイップ済みクリーム（本発明のホイップ済みクリームといった場合は、第 1、第 2 及び第 3 のホイップ済みクリームを指す）の油相部を構成する油脂としては、特に限定されないが、例えばパーム油、パーム核油、ヤシ油、コーン油、綿実油、大豆油、ナタネ油、米油、ヒマワリ油、サフラワー油、牛脂、乳脂、豚脂、カカオ脂、魚油、鯨油などの各種植物油脂、動物油脂並びにこれらを水素添加、分別及びエステル交換から選択される一又は二以上の処理を施した加工油脂があげられ、これらの油脂の中でもパーム核オレイン硬化油が好ましい。これらの油脂は、単独で用いることもでき、又は二種以上を組み合わせて用いることもできる。

上記油脂の配合量は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは 10 ~ 50 重量%、さらに好ましくは 20 ~ 40 重量%、一層好ましくは 25 ~ 35 重量%である。

また、本発明のホイップ済みクリームの水相部は、蛋白質及び糖類を含有することが好ましい。

上記蛋白質としては、特に限定されないが、例えば α -ラクトアルブミンや β -ラクトグロブリン、血清アルブミンなどのホエイ蛋白質、カゼイン、その他の乳蛋白質、低密度リポ蛋白質、高密度リポ蛋白質、ホスピチン、リベチン、リン糖蛋白質、オボアルブミン、コンアルブミン、オボムコイドなどの卵蛋白質、グリアジン、グルテニン、プロラミン、グルテリンなどの小麦蛋白質、その他動物性及び植物性蛋白質などの蛋白質があげられる。これらの蛋白質は、目的に応じて一種ないし二種以上の蛋白質として、あるいは一種ないし二種以上の蛋白質を含有する食品素材の形で添加してもよい。

上記蛋白質の配合量は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは 0.0

5～10重量%、さらに好ましくは0.1～6重量%である。

上記糖類としては、特に限定されないが、例えばブドウ糖、果糖、蔗糖、麦芽糖、酵素糖化水飴、乳糖、還元澱粉糖化物、異性化液糖、蔗糖結合水飴、オリゴ糖、還元糖ポリデキストロース、ソルビトール、還元乳糖、トレハロース、キシロース、キシリトール、マルチトール、エリスリトール、マンニトール、フラクトオリゴ糖、大豆オリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、乳果オリゴ糖、ラフィノース、ラクチュロース、パラチノースオリゴ糖、ステビア、アスパルテームなどの糖類があげられる。これらの糖類のうちでも、還元澱粉糖化物、還元乳糖、ソルビトール、キシリトール、マルチトール、エリスリトール、マンニトールなどの糖アルコールを用いるのが好ましい。これらの糖類は、単独で用いることもでき、又は二種以上を組み合わせて用いることもできる。

上記糖類の配合量は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは10～70重量%、さらに好ましくは25～60重量%である。

上記蛋白質又は上記糖類として、牛乳や液糖などの水分含有物を用いた場合は、本発明のホイップ済みクリームの水相部に水を配合する必要はない。水を配合する場合は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは0～50重量%、さらに好ましくは5～40重量%、一層好ましくは10～40重量%である。

本発明のホイップ済みクリームには、必要により乳化剤及び安定剤を油相部又は／及び水相部に配合することができる。

上記乳化剤としては、特に限定されないが、例えばレシチン、グリセリン脂肪酸エステル、グリセリン酢酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ショ糖酢酸イソ酪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ステアロイル乳酸カルシウム、ステアロイル乳酸ナトリウム、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノグリセリドなどがあげられる。これらの乳化剤は、単独で用いることができ、又は二種以上を組み合わせて用いることもできる。

上記乳化剤の配合量は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは0～5重量%、さらに好ましくは0.15～3重量%である。

上記安定剤としては、リン酸塩（ヘキサメタリン酸、第2リン酸、第1リン酸）、クエン酸のアルカリ金属塩（カリウム、ナトリウムなど）、グアーガム、キサンタンガム、タマリンドガム、カラギーナン、アルギン酸塩、ファーセルラン、ローカストビーンガム、ペクチン、カードラン、澱粉、化工澱粉、結晶セルロース、ゼラチン、デキストリン、寒天、デキストラン、アルギン酸プロピレングリコールエステルなどの安定剤があげられる。これらの安定剤は、単独で用いることもでき、又は二種以上を組み合わせて用いることもできる。特に本発明のホイップ済みクリームでは、上記安定剤のうちキサンタンガムとペクチンとを併用するのが好ましく、その併用重量比率はキサンタンガム：ペクチン=2：8～8：2が好ましい。また、ペクチンを用いる場合は、HMペクチン（高メトキシルペクチン）を用いるのが好ましく、また該HMペクチンは、DE値〔ペクチン分子を構成しているガラクチュロン酸のうち、メチルエステルとして存在するガラクチュロン酸の割合（エステル化度=Degree of Esterification）〕が好ましくは50%以上、さらに好ましくは60%以上、最も好ましくは70%以上のものを用いるのがよい。

上記安定剤の配合量は、本発明のホイップ済みクリーム中、好ましくは0～5重量%、さらに好ましくは0.01～1重量%である。

さらに本発明のホイップ済みクリームには、果汁、ジャム、乳製品、卵製品、カカオ及びカカオ製品、コーヒー及びコーヒー製品、マロンペースト、ナッツ加工品などの呈味成分、調味料、着香料、着色料、保存料、酸化防止剤、pH調整剤などを配合することもできる。

次に本発明のホイップ済みクリームの好ましい製造方法について説明する。

まず、水及びその他の物質を含む水相部と、油脂及びその他の物質を含む油相部とをそれぞれ個別に調製し、該水相部と該油相部とを混合乳化し、水中油型乳化組成物を得る。

得られた水中油型乳化組成物は、必要により、バルブ式ホモジナイザー、ホモミキサー、コロイドミルなどの均質化装置により圧力0～1000kg/cm²

の範囲で均質化してもよい。また、必要によりインジェクション式、インフージョン式などの直接加熱方式、あるいはプレート式、チューブラー式、搔き取り式などの間接加熱方式を用いたUHT・HTST・低温殺菌、バッチ式、レトルト、マイクロ波加熱などの加熱滅菌もしくは加熱殺菌処理を施してもよく、あるいは直火などの加熱調理により加熱してもよい。また、加熱後に必要に応じて再度均質化してもよい。また、必要により急速冷却、徐冷却などの冷却操作を施してもよい。

次いで、上記水中油型乳化組成物を縦型ミキサーや連続ホイップマシーンにてホイップし、ホイップ済みクリームを製造する。

得られたホイップ済みクリームのオーバーランは、好ましくは150以上、さらに好ましくは180以上350以下、一層好ましくは210以上300以下である。このオーバーランとは下記の式により得られた値である。

$$[(A - B) / B] \times 100$$

但し、Aは一定容積のクリームの重量であり、Bは一定容積のホイップ後のクリームの重量である。

このようにして得られた本発明のホイップ済みクリームを容器に充填し、冷蔵状態(0~15°C)で保存する。なお、本発明のホイップ済みクリームは、冷凍状態(-18°C以下)で保存することも可能である。

以下に実施例をあげ、本発明を更に詳しく説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

(実施例1~4) 第1及び第2のホイップ済みクリームの実施例:

下記〔表1〕に示す組成の油相部及び水相部をそれぞれ調製し、該水相部と該油相部を混合、乳化した。そして、ホモジナイザー(1000kg/cm²)で均質処理を行い、搔き取り式熱交換機により殺菌した後、10°Cまで冷却し、水中油型乳化液を得た。次いで、この水中油型乳化液を連続ホッパー(2000rpm)によりホイップし、ホイップ済み水中油型クリームをそれぞれ得た。

得られたホイップ済み水中油型クリームのオーバーラン、機械耐性の評価、脂

脂肪球粒子の粒度分布、及び電子顕微鏡観察による気泡界面上の $1 \mu\text{m}$ 以上の脂肪球粒子の有無を下記〔表 1〕に示した。また、実施例 1 及び実施例 4 のホイップ済み水中油型クリームについては、離水状態も評価し、その結果を下記〔表 1〕に示した。また、実施例 2 のホイップ済み水中油型クリームの脂肪球粒子の構造を示す電子顕微鏡写真を図 1 に示した。

脂肪球粒子の粒度分布の測定は以下のようにして行った。

ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散したものを、島津レーザー回析式粒度分布測定装置 (SALD-2100、島津製作所製) に付属している超音波槽で 60 秒の超音波処理を施した後、これを上記の島津レーザー回析式粒度分布測定装置を用い、屈折率 1.60 - 0.20 i の条件で粒度の測定を行った。

また、機械耐性の評価は、充填機クリームプレッサー K-3 型 [(有) 光陽機械製作所製、 $5 \text{ mm } \phi$ ノズル使用、30 rpm] を使用し、充填が途中で止まることなく、充填機通過前後の比重変化が 10 % 以内であるものを良好とした。

また、実施例 2 及び実施例 3 のホイップ済み水中油型クリームについては、冷蔵 (5 °C) 保管し、10 日後及び 60 日後のオーバーラン及び機械耐性の評価を下記〔表 1〕に示した。実施例 1 及び実施例 4 のホイップ済み水中油型クリームについては、冷蔵 (5 °C) 保管し、10 日後、60 日後及び 120 日後のオーバーラン、機械耐性の評価及び離水状態の評価を下記〔表 1〕に示した。

〔表1〕

		配 合 量 (重量%)			
		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4
油相部	パーム核オレイン硬化油 (35°C)	28.0	31.0	30.0	28.0
	脂肪酸モノグリセライド	0.5	0.7	—	0.5
	有機酸モノグリセライド	—	—	0.5	—
	レシチン	0.2	0.1	0.2	0.2
	ショ糖脂肪酸エステル	0.5	0.5	0.5	0.5
水相部	カロチン	—	0.01	—	—
	カゼインナトリウム	2.5	3.0	2.5	2.5
	ソルビトール	43.0	41.0	43.0	43.0
	水飴	7.6	7.6	7.6	7.6
	水	17.7	15.99	14.7	17.6
	牛乳	—	—	1.0	—
	キサンタンガム	—	—	—	0.05
ホイツブ後	HMペクチン (DE値7.2%)	—	—	—	0.05
	香料	—	0.1	—	—
	脂肪球粒子の粒度分布 (個数%)	1 μm 以上	0	0.1	0.1
		0.1 μm 以下	30	25	28
	オーバーラン	230	230	240	240
10日後	機械耐性	良好	良好	良好	良好
	離水状態	—	—	—	—
	オーバーラン	230	230	235	235
60日後	機械耐性	良好	良好	良好	良好
	離水状態	—	—	—	—
	オーバーラン	225	225	235	235
120日後	機械耐性	良好	良好	良好	良好
	離水状態	—	—	—	—
	電子顕微鏡観察による気泡界面上の 1 μm 以上の脂肪球粒子の有無	無	無	無	無

離水状態

+ : 離水有り

± : やや離水有り

- : 離水無し

上記〔表1〕から明らかなように、本発明の第1及び第2のホイップ済みクリームは、60日間冷蔵保管しても、オーバーランの低下は殆どみられず、機械耐性が良好である。

(実施例5) 第3のホイップ済みクリームの実施例：

下記〔表2〕に示す組成の油相部及び水相部をそれぞれ調製し、該水相部と該油相部を混合、乳化した。そして、ホモジナイザー(1000 kg/cm^2)で均質処理を行い、搔き取り式熱交換機により殺菌した後、 10°C まで冷却し、水中油型乳化液を得た。次いで、この水中油型乳化液を連続ホイッパーによりホイップし、ホイップ済み水中油型クリームを得た。

得られたホイップ済み水中油型クリームのオーバーラン、機械耐性の評価、及び脂肪球粒子の粒度分布を下記〔表2〕に示した。

脂肪球粒子の粒度分布の測定は以下のようにして行った。

ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散したものを、島津レーザー回析式粒度分布測定装置(SALD-1100、島津製作所製)に付属している超音波槽(発信周波数 47 kHz 、 35 W)にて60秒の超音波処理を施し、これを上記の島津レーザー回析式粒度分布測定装置を用い、屈折率が $1.60 - 0.20\text{i}$ の条件下で粒度の測定を行った。

また、機械耐性の評価は、実施例1と同様にして行った。

また、上記ホイップ済み水中油型クリームを冷蔵(5°C)保管し、10日後及び60日後のオーバーラン及び機械耐性の評価も下記〔表2〕に示した。

〔表2〕

		配合量(重量%)	
		実施例5	
油相部	パーム核オレイン硬化油(35°C)	30	
	脂肪酸モノグリセライド	0.5	
	レシチン	0.1	
	ショ糖脂肪酸エステル	0.5	
水相部	カゼインナトリウム	2.5	
	ソルビトール	42	
	水 餡	7.6	
	水	16.8	
ホイップ後	脂肪球粒子の粒度分布(容量%)	0.2 μm以下 0.3 μm以下 0.4 μm以下	16 28 40
	オーバーラン	230	
	機械耐性	良好	
	オーバーラン	230	
10日後	機械耐性	良好	
	オーバーラン	225	
60日後	機械耐性	良好	

上記〔表2〕から明らかなように、本発明の第3のホイップ済みクリームは、60日間冷蔵保管しても、オーバーランの低下はみられず、機械耐性が良好である。

(実施例 6 ~ 9) 第 3 のホイップ済みクリームの実施例：

下記〔表 3 〕及び〔表 4 〕に示す組成の油相部及び水相部をそれぞれ調製し、実施例 5 と同様の方法にてホイップ済み水中油型クリームをそれぞれ得た。

得られたホイップ済み水中油型クリームのオーバーラン、機械耐性の評価、及び脂肪球粒子の粒度分布を下記〔表 3 〕及び〔表 4 〕に示した。また、実施例 8 及び実施例 9 のホイップ済み水中油型クリームについては、離水状態も評価し、その結果を下記〔表 4 〕に示した。

なお、脂肪球粒子の粒度分布及び機械耐性の評価は、実施例 5 と同様の方法にて評価した。

また、実施例 6 及び実施例 7 のホイップ済み水中油型クリームについては、冷蔵（5℃）保管し、10日後、60日後及び120日後のオーバーラン及び機械耐性の評価を下記〔表 3 〕に示した。実施例 8 及び実施例 9 のホイップ済み水中油型クリームについては、冷蔵（5℃）保管し、10日後、60日後及び120日後のオーバーラン、機械耐性の評価及び離水状態の評価を下記〔表 4 〕に示した。

〔表3〕

		配 合 量 (重量%)		
		実施例6	実施例7	
油相部	パーム核オレイン硬化油(35°C)	31.0	29.0	
	脂肪酸モノグリセライド	0.7	—	
	有機酸モノグリセライド	—	0.7	
	レシチン	0.1	0.1	
	ショ糖脂肪酸エステル	0.5	0.6	
水相部	カゼインナトリウム	2.5	3.0	
	ソルビトール	42.0	35.0	
	水 餡	7.6	14.5	
	水	15.0	16.4	
	イチゴ濃縮果汁	0.5	—	
	コーヒー(粉末)	—	0.5	
ホイップ後	香 料	0.1	0.2	
	脂肪球粒子の 粒度分布 (容量%)	0.2 μm 以下 0.3 μm 以下 0.4 μm 以下	15 29 41	15 27 38
	オーバーラン	245	240	
	機 械 耐 性	良 好	良 好	
	オーバーラン	240	235	
10日後	機 械 耐 性	良 好	良 好	
	オーバーラン	235	230	
60日後	機 械 耐 性	良 好	良 好	
	オーバーラン	235	230	
120日後	機 械 耐 性	良 好	良 好	

〔表4〕

		配 合 量 (重量%)	
		実施例8	実施例9
油相部	パーム核オレイン硬化油(35°C)	30.0	30.0
	脂肪酸モノグリセライド	0.5	0.5
	レシチン	0.2	0.2
	ショ糖脂肪酸エステル	0.5	0.5
水相部	カゼインナトリウム	2.5	2.5
	ソルビトール	43.0	43.0
	水 餡	7.6	7.6
	水	14.6	14.5
	牛 乳	1.0	1.0
	キサンタンガム	—	0.05
	HMペクチン(DE値72%)	—	0.05
ホイップ後	香 料	0.1	0.1
	脂肪球粒子の粒度分布 (容量%)	0.2 μm以下 0.3 μm以下 0.4 μm以下	17 30 42
	オーバーラン	230	230
	機 械 耐 性	良 好	良 好
	離 水 状 態	—	—
10日後	オーバーラン	230	230
	機 械 耐 性	良 好	良 好
	離 水 状 態	—	—
60日後	オーバーラン	225	225
	機 械 耐 性	良 好	良 好
	離 水 状 態	±	—
120日後	オーバーラン	225	225
	機 械 耐 性	良 好	良 好
	離 水 状 態	+	±

離水状態 + : 離水有り ± : やや離水有り - : 離水なし

産業上の利用可能性

本発明のホイップ済みクリームは、オーバーランが高く、且つ長期間の冷蔵保存が可能なものである。

請 求 の 範 囲

1. 粒子径が $1 \mu\text{m}$ 以上の脂肪球粒子が実質的に存在しないことを特徴とするホイップ済みクリーム。

2. 粒子径が $0.1 \mu\text{m}$ 以下の脂肪球粒子が 10 % 以上存在することを特徴とするホイップ済みクリーム。

3. 粒子径が $1 \mu\text{m}$ 以上の脂肪球粒子が実質的に存在せず、且つ粒子径が $0.1 \mu\text{m}$ 以下の脂肪球粒子が 10 % 以上存在することを特徴とするホイップ済みクリーム。

4. 粒子径が $1 \mu\text{m}$ 以上の脂肪球粒子が気泡界面上に実質的に存在しない請求の範囲第 1 ~ 3 項の何れかに記載のホイップ済みクリーム。

5. 下記の〔粒度分布の測定方法〕により脂肪球粒子の粒度分布を測定した場合に、該脂肪球粒子の 20 容量 % 以上が粒子径 $0.4 \mu\text{m}$ 以下であるホイップ済みクリーム。

〔粒度分布の測定方法〕

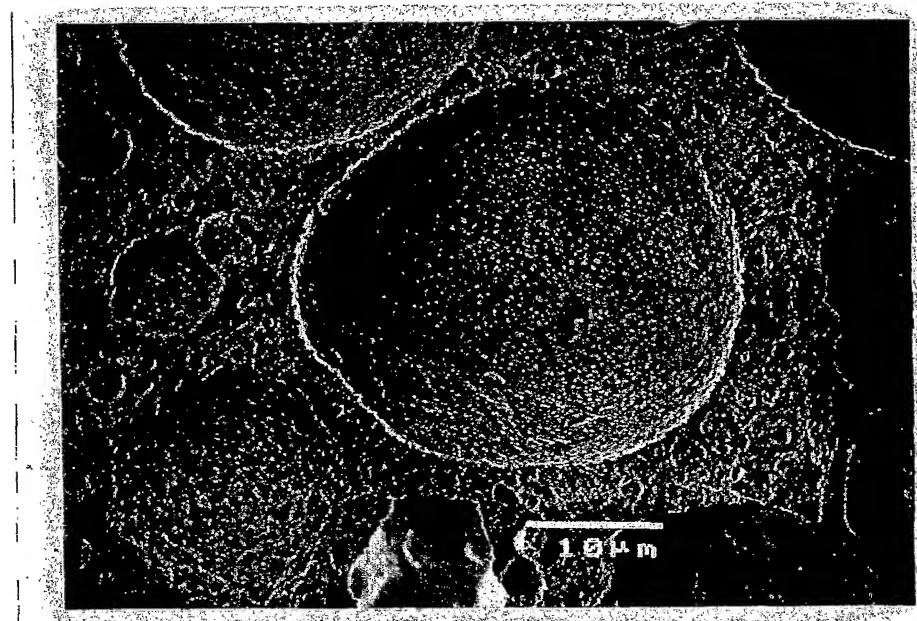
ホイップ済みクリームをイオン交換水に分散し、超音波処理を施したものについて、島津レーザー回析式粒度分布測定装置 (SALD-1100、島津製作所製) を用いて測定する。

6. オーバーランが 150 以上である請求の範囲第 1 ~ 5 項の何れかに記載のホイップ済みクリーム。

7. パーム核オレイン硬化油を含有する請求の範囲第 1 ~ 6 項の何れかに記載のホイップ済みクリーム。

8. 冷蔵保存する請求の範囲第 1 ~ 7 項の何れかに記載のホイップ済みクリーム。

Fig .1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A23L1/19, A23C13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A23L1/19, A23C13/00, A23D7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG)

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 08-256716, A (Kao Corporation), 08 October, 1996 (08.10.96), Claim 1; Par. No. [0009]; table 1 (Family: none)	1-5, 8
X	JP, 07-177857, A (Kao Corporation), 18 July, 1995 (18.07.95), Par. No. [0009] (Family: none)	1-5, 8
X	JP, 09-187242, A (Fuji Oil Company, Limited), 22 July, 1997 (22.07.97), Claim 1; Par. No. [0013] (Family: none)	1-5, 8
X	JP, 62-118855, A (Morinaga Milk Ind. Co., Ltd.), 30 May, 1987 (30.05.87), Claim 1 (Family: none)	1-5, 8
X	JP, 62-118855, A (Morinaga Milk Ind. Co., Ltd.), 30 May, 1987 (30.05.87), Tables 4, 5, 6 (Family: none)	6
X	JP, 08-256716, A (Kao Corporation), 08 October, 1996 (08.10.96),	7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier document but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 02 March, 2001 (02.03.01)	Date of mailing of the international search report 13 March, 2001 (13.03.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00856

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Claim 1; Par. No. [0005] (Family: none) JP, 07-177857, A (Kao Corporation), 18 July, 1995 (18.07.95), Par. Nos. [0009], [0011] (Family: none)	7

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO1/00856

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl' A23L1/19, A23C13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int.Cl' A23L1/19, A23C13/00, A23D7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
WPI (DIALOG)
JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 08-256716, A (花王株式会社), 8. 10月. 1996 (08. 10. 96), 特許請求の範囲第1項, 段落【0009】の第1表, (ファミリーなし)	1-5, 8
X	JP, 07-177857, A (花王株式会社), 18. 7月. 1995 (18. 07. 95), 段落【0009】, (ファミリーなし)	1-5, 8
X	JP, 09-187242, A (不二製油株式会社), 22. 7 月. 1997 (22. 07. 97), 特許請求の範囲第1項,	1-5, 8

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 02. 03. 01	国際調査報告の発送日 13.03.01
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉田 一朗 電話番号 03-3581-1101 内線 3448 

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
X	段落【0013】(ファミリーなし)	
X	JP, 62-118855, A (森永乳業株式会社), 30. 5 月. 1987 (30. 05. 87), 特許請求の範囲第1項 (ファミリーなし)	1-5, 8
X	JP, 62-118855, A (森永乳業株式会社), 30. 5 月. 1987 (30. 05. 87), 第4表, 第5表, 第6表 (ファミリーなし)	6
X	JP, 08-256716, A (花王株式会社), 8. 10月. 1996 (08. 10. 96), 特許請求の範囲第1項, 段落 【0005】(ファミリーなし)	7
X	JP, 07-177857, A (花王株式会社), 18. 7月. 1995 (18. 07. 95), 段落【0009】, 段落【001 1】(ファミリーなし)	7